

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED*
LEARNING (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKASISWA KELAS XI IPA
SMAN 2 TAMBAMG KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

SYARIFAH AINI

NIM. 10615003555

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1431 H/2010 M**

ABSTRAK

Syarifah Aini,(2010) : Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Tambang Kabupaten Kampar

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL). Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang, khususnya pada pokok bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers?”.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yaitu berkolaborasi antara guru mata pelajaran matematika dengan peneliti. Siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang yang berjumlah 33 orang, dijadikan responden dalam penelitian ini.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes. Peneliti memberikan tes di akhir pembelajaran. Setelah diperoleh data hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan tindakan, dan data kemudian dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.

Analisis ketuntasan berdasarkan skor yang diperoleh siswa sebelum tindakan, diperoleh hasilnya secara klasikal dengan rata-rata 36,36%. Sedangkan setelah tindakan diperoleh hasil sebagai berikut: siklus I 51,51%, siklus II 63,63%, dan siklus III 78,78%.

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang. Hal ini dapat dilihat dari analisis ketuntasan belajar siswa kelas XI, khususnya kelas XI IPA setelah tindakan. Berdasarkan hasil analisis ketuntasan secara individual dari 33 siswa, diperoleh 26 siswa tuntas dan 7 siswa yang belum tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal adalah 78,78%.

ABSTRACT

Syarifah Aini, (2010) : The Implementation of Project Based Learning (PjBI) Method to Increase Students' Mathematic Score at the Second Year of Science SMAN 2 Tambang-Kampar

The research above aims to description incresing students' Mathematic score at the second year of Science SMAN 2 Tambang-Kampar through applying Project Based Learning (PjBI). The formulation of the problem is "can project Based Learning increase students' Mathematic score at the second year of Science SMAN 2 Tambang-Kampar, typically on topic 'The Composition Function and Inverse?'".

The research is a class action research that collaborates between Mathematic teacher and the writer herself. There are 33 students that become correspondents of this research.

To collect data, the writer uses test at the end of the study. After getting data of students' score before and after the implementation, data is analyzed using Descriptive Statistic Analysis.

Based on the analysis of students' achievement, they got average score before implementation is 36,36 %. While, after the implementation they got: cycle one is 51,51 %, cycle two is 63,63 % and cycle three is 78,78 %.

Based on the analysis above, it can be concluded that Project Based Learning (PjBI) can increase students' Mathematic score at the second year of Science SMAN 2 Tambang-Kampar. It can be seen on their achievement after applying the method; there are 26 students are success and students unsuccessful yet, with the average score 78,78 %.

ملخص

شريفة عين (2010) : تطبيق الصيغة التعليم Project Based Learning(PjBl) لترقية
حصول التعلم الرياضيات تلاميذ الفصل الحادية عشرة علم
المعرفة العالم المدرسة العالية الحكومية 2 (الثاني) تمباع
منطقة كمبار.

اهدف هذا البحث هو لمعرفة موجود او لا ترقية حصول التعلم الرياضيات تلاميذ الفصل
الحادية عشرة علم المعرفة العالم المدرسة العالية الحكومية 2 (الثاني) تمباع بالتطبيق الصيغة التعليم
Project Based Learning(PjBl) . تكوين المشكلة في هذا البحث هو " كيف بالتطبيق الصيغة التعليم
Project Based Learning(PjBl) يستطيع ان ترقية حصول التعلم الرياضيات تلاميذ الفصل الحادية
عشرة علم المعرفة العالم المدرسة العالية الحكومية 2 (الثاني) تمباع منطقة كمبار في البحث وظيفة
قمفوسيسى و انفرس حصوصا ؟ "

هذا البحث هو البحث عمل الفصل هو ارتباط بين المدرس المادة الرياضيات بالباحثة. تلاميذ
الفصل الحادية عشرة علم المعرفة العالم المدرسة العالية الحكومية 2 (الثاني) تمباع الذين عددهم 33
تلميذا انيكون عينة في هذا البحث.

اخذت البيانات بإستعمال الإختبار. تعطاء الباحثة الإختبار في اخر التعليم. بعد وجد
البيانات حصول التعلم تلاميذ قبلها وبعدها تستعمال عملا و ثم تحليل البيانات. طريقة تحليل البيانات
بإستعمال تحليل الدرسية الوصفية.

تحليل حصولا على بناء النتيجة الذي وجد نلاميذ قبل عملا، وجد حصوله بالكليسيكل
بالنتيجة 36،36 % اما بعد عملا وجد حصول فيما يالى: سكلوس 1. 51،51 % و سكلوس
2. 63،63 % و سكلوس 3. 78،78 %.

بناء على حصول البحث من تحليل عملا وجد الخلاص ان تطبيق الصيغة التعليم Project
Based Learning(PjBl) يستطيع ان ترقية حصول التعلم الرياضيات تلاميذ تلاميذ الفصل الحادية عشرة

علم المعرفة العالم المدرسة العالية الحكومية 2 (الثاني) تمباغ منطقة كمبار. هذا يستطيع ان ينظر من تحليل حصولا التعلم تلاميذ الفصل الحادية عشرة حصوصا الفصل الحادية عشرة علم المعرفة العالم بعد عملا. بناء على حصول تحليل بالأفردهم من 33 تلميذا وجد 26 تلميذا يحصل و 7 تلميذا لم يحصل بالمعتدل حصولا بالكلسيكل هو 78,78 %.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Defenisi Istilah.....	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Kerangka Teoretis	10
B. Penelitian yang Relevan	25
C. Indikator Keberhasilan	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Subjek dan Objek Penelitian	27
B. Tempat Penelitian.....	27
C. Waktu Penelitian	27
D. Rancangan Penelitian	28
E. Instrumen Pembelajaran dan Instrumen Pengumpulan Data	35

F. Teknik Pengumpulan Data	40
G. Teknik Analisis Data.....	41
H. Observasi dan Refleksi.....	43
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	45
A. Deskripsi Secara Umum Lokasi Penelitian.....	45
B. Penyajian Data Hasil Penelitian	51
C. Analisis Data	75
BAB V PENUTUP	93
A. Kesimpulan	78
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi menuntut peserta didik memiliki bekal yang berupa kecakapan hidup, yakni memiliki keberanian dan kemauan menghadapi problema hidup dan kehidupan yang wajar tanpa merasa tertekan. Peserta didik secara kreatif menemukan solusi serta mampu mengatasinya. Keterampilan yang harus dimiliki adalah keterampilan dasar yaitu membaca, berhitung dan kemampuan belajar sepanjang hayat dan kemampuan lain seperti mengelola informasi, mengelola sumber daya, mengelola hubungan sosial, mengelola diri, bersikap fleksibel, memecahkan masalah, mengambil keputusan, beradaptasi, berpikir kreatif, memotivasi diri dan menyusun pertimbangan.

Menurut Suharsimi Arikunto, ada tiga unsur yang berkaitan langsung dengan pembelajaran, unsur utama dalam pembelajaran yaitu siswa yang sedang belajar, guru yang memfasilitasi siswa yang sedang belajar serta kurikulum atau materi yang menjadi objek yang dipelajari.¹

Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi

¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar supervisi*, Jakarta, Rineka Cipta, 2004, hlm. 29

untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Tujuan pembelajaran matematika untuk jenjang Sekolah Menengah

Atas adalah sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dengan membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²

Kemudian Hal ini hampir senada dengan apa yang dikatakan Cocroft

dalam buku Mulyono Abdurrahman ia mengatakan bahwa:

Pentingnya siswa dan siswi mempelajari matematika karena (1) selalu digunakan didalam segala kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang³.

² Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, BSNP, 2006, hlm. 388

³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta, Rineka Cipta, 2002, hlm. 39

Jadi mempelajari matematika suatu yang amat penting dalam dunia pendidikan. Tanpa mempelajari matematika akan terjadi kesenjangan dalam pendidikan. Mempelajari matematika bukan hanya mengetahui cara berhitung tetapi juga dengan mempelajari matematika akan menimbulkan kepribadian yang matang. Kematangan itu didapat karena kebiasaan dalam matematika yang selalu berpikiran logis, teliti serta kesadaran dan keterampilan dalam mengkomunikasikan bahasa. Maka tak salah lagi dikatakan matematika merupakan kunci utama. Selain itu juga matematika saling berhubungan dengan materi pelajaran yang lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Matematika di SMA N 2 Tambang bapak Darmansyah, S.Si, hasil ujian matematika semester 1 siswa kelas XI IPA pada tahun pelajaran 2009/2010 belum mencapai KKM. Hal ini berdasarkan hasil evaluasi belajar semester I tahun pelajaran 2009/2010. Dari 33 orang siswa tidak ada satu orang pun yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan KKM yang ditetapkan sekolah 70. Jika dipersentasekan, maka 0% siswa yang mencapai KKM.⁴

Berdasarkan Pengamatan penulis selama melaksanakan PPL di SMAN 2 Tambang penulis menemukan gejala yang berkenaan dengan rendahnya hasil belajar matematika siswa khususnya kelas XI IPA. Di antara gejala tersebut adalah sebagai berikut:

⁴ Darmansyah, S.Si, 08 Desember, Wawancara, SMAN2 Tambang

1. sebagian siswa tidak menguasai materi pelajaran dengan baik, hal ini terlihat dari penilaian terhadap latihan dan ulangan
2. Jika diberi soal yang menuntut pemahaman dan analisa, maka sebagian siswa tidak dapat menyelesaikannya dan nilai yang diperoleh siswa rendah
3. Nilai ulangan harian siswa rendah, sekitar 50% belum mencapai KKM.
4. Jika diberikan soal yang berbeda dari soal yang diberikan guru siswa tidak bisa menyelesaikannya.

Agar tujuan belajar atau proses pembelajaran dapat tercapai dengan baik maka yang harus diperhatikan adalah hasil belajar siswa. Keberhasilan pembelajaran menurut Ahmad Sabri dalam bukunya strategi belajar mengajar *micro teaching* dapat dilihat dari dua segi yaitu segi proses dan segi hasil.⁵ Karena hasil belajar merupakan salah satu yang dapat mencerminkan sudah sejauh mana tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hasil belajar yang baik bukan hanya dihasilkan dari perumusan tujuan pembelajaran yang baik tetapi dipengaruhi oleh komponen-komponen yang lain, dan terutama bagaimana aktivitas siswa sebagai subjek belajar.⁶

Hasil belajar merupakan ukuran standar keberhasilan peserta didik dalam mengikuti suatu mata pelajaran. Dalam proses pembelajaran peningkatan hasil belajar sangat dituntut agar diperoleh ketuntasan belajar siswa. Djamarah dalam buku strategi belajar mengajar mengatakan yang

⁵ Ahmad Sabri, 2007, *Strategi Belajar Mengajar*, Quantum Teaching, Ciputat, hlm. 39

⁶ Sardiman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rajawali Press, 2007, hlm. 49

menjadi petunjuk proses belajar dianggap berhasil yaitu (1) daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok, (2) perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran / instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik individu maupun kelompok.⁷ Untuk mewujudkan peningkatan hasil belajar tersebut tidak terlepas dari peranan guru, baik sebagai fasilitator maupun motivator. Untuk itu guru harus menggunakan berbagai macam metode-metode, strategi-strategi maupun berbagai macam model pembelajaran.

Model Pembelajaran *project based learning* (PJBL) adalah pengerak yang unggul untuk membantu siswa belajar melakukan tugas-tugas otentik multidipliner, mengelola bujet, menggunakan sumber-sumber yang terbatas secara efektif dan bekerja dengan orang lain.⁸ Siswa dibiasakan untuk mengerjakan sesuatu tanpa harus dibimbing secara langsung oleh guru. Siswa diharapkan mampu menggunakan sesuatu yang terbatas tapi bisa dimanfaatkan secara efektif.

Model pembelajaran PJBL ini dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, yaitu membentuk generasi yang siap dengan kondisi lingkungan yang kompetitif dan selalu berubah. Kamdi mengemukakan beberapa keunggulan (PJBL), yaitu :

⁷ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rineka Cipta, 2007, hlm. 105

⁸ Waras Kamdi, *Project- Based Learning: pendekatan pembelajaran inovatif*, Semarang, UNS Press, 2007, hlm. 22

1. Meningkatkan motivasi. Laporan-laporan tertulis tentang proyek itu banyak yang mengatakan bahwa siswa suka tekun sampai kelewat batas waktu, berusaha keras dalam mencapai proyek. Guru juga melaporkan pengembangan dalam kehadiran dan berkurangnya keterlambatan. Siswa melaporkan bahwa belajar dalam proyek lebih fun daripada komponen kurikulum yang lain.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian pada pengembangan keterampilan kognitif tingkat tinggi siswa menekankan perlunya bagi siswa untuk terlibat di dalam tugas-tugas pemecahan masalah dan perlunya untuk pembelajaran khusus pada bagaimana menemukan dan memecahkan masalah. Banyak sumber yang mendiskripsikan lingkungan belajar berbasis proyek membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
3. Meningkatkan kolaborasi. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Kelompok kerja kooperatif, evaluasi siswa, pertukaran informasi online adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa belajar adalah fenomena sosial, dan bahwa siswa akan belajar lebih di dalam lingkungan kolaboratif.
4. Meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Bagian dari menjadi siswa yang independen adalah bertanggungjawab untuk menyelesaikan tugas yang kompleks. Pembelajaran Berbasis Proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.⁹

Model pembelajaran *Project based learning* cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran berbasis kompetensi. Hal ini karena model pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam belajar: (1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan otentik; (2) memperluas pengetahuan melalui ke-otentikan kegiatan kurikuler yang didukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang *open ended*,

⁹ *Ibid*, hlm. 20

dan; (3) dalam membangun pengetahuan melalui pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antar personal yang berlangsung di dalam suasana kerja yang kolaboratif.¹⁰

Beberapa kajian penelitian menyatakan PJBL dapat meningkatkan hasil. Salah satunya adalah berdasarkan penelitian Kukuh, Kuncoro, dan Wena, pada mata kuliah proyek akhir program D3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek secara signifikan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam meningkatkan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas akhir, hal ini terlihat dari beberapa indikator seperti peningkatan motivasi belajar, hasil belajar, dan penggunaan efektifitas waktu.¹¹

Model Pembelajaran PJBL membimbing menemukan konsep secara mandiri dan terarah, sehingga siswa benar-benar mengalami proses pembelajaran bermakna. Siswa diarahkan untuk belajar aktif dan efektif sehingga diharapkan hasil belajar matematika siswa terutama siswa kelas XI IPA SMA N 2 Tambang dapat meningkat.

Dari permasalahan yang ditemui di SMA N 2 Tambang, penulis tertarik melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* (PJBL) Untuk**

¹⁰ Ibid. hlm. 5

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm. 160

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA N 2 Tambang Kabupaten Kampar.

B. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalah pahaman istilah yang terdapat dalam judul ini, maka penulis menjelaskan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.
2. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek, guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Siswa dilibatkan dalam pembelajaran bermakna yang dibangun melalui tugas-tugas.
3. Hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki setelah menerima pelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimanakah penerapan model pembelajaran *project based learning* (PJBL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA

SMA N 2 Tambang kabupaten Kampar, terutama pada materi pokok Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA N 2 Tambang setelah penerapan model pembelajaran *project based learning*, pada semester 2 tahun pelajaran 2009/2010 pada materi pokok fungsi komposisi dan fungsi invers.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Siswa : Meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pokok fungsi komposisi dan fungsi invers.
- b. Bagi Guru : Memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas.
- c. Bagi Sekolah : Dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tidak hanya pelajaran matematika tetapi untuk pelajaran yang lainnya.
- d. Bagi Peneliti : untuk mengetahui bagaimanakah model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA N 2 Tambang pada materi pokok fungsi komposisi dan fungsi invers.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Hasil Belajar Matematika

Menurut Gagne sebagaimana dikutip oleh Sagala mengemukakan belajar adalah perubahan yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja.¹ Pengertian ini mengisyaratkan bahwa perubahan yang terjadi karena kematangan, kelelahan, atau kerusakan pada susunan saraf tidak termasuk belajar. Dengan kata lain belajar adalah mengetahui dan memahami sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam diri seseorang. Sedangkan Slameto mengatakan belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.² Definisi ini menyiratkan dua makna; pertama, bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai perubahan tingkah laku. Kedua, perubahan tingkah laku yang terjadi harus secara sadar. Dengan demikian, seseorang dikatakan belajar apabila setelah melakukan kegiatan belajar ia menyadari bahwa dalam dirinya telah terjadi suatu perubahan.

¹ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung, Alfa Beta., 2009, hlm.17

² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta, Rineka Cipta, 2003, hlm.2

Sudjana menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.³ Hasil belajar adalah output yang dicapai berkat adanya proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang kompleks melibatkan beberapa komponen. Adapun komponen belajar itu menurut Gagne terdiri dari tiga yakni kondisi eksternal, kondisi internal dan hasil belajar.⁴

Slameto menyatakan bahwa hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu dengan lingkungannya.⁵ Hasil belajar merupakan prestasi belajar siswa secara keseluruhan, yang menjadi indikator kompetensi dan derajat perubahan prilaku yang bersangkutan.

Mulyono mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan suatu kegiatan belajar.⁶ Kemampuan yang diperoleh adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar setiap akhir pembelajaran. Hasil belajar merupakan faktor penting dalam pendidikan sebagai perwujudan nilai yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran.

³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Remaja Rosdakarya, 2009, hlm. 22

⁴ Sagala, *Op. Cit.*, hlm. 17

⁵ Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 20

⁶ Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta, Rineka Cipta, 2003, hlm. 37

Keller sebagaimana yang dikutip Mulyono menyatakan hasil belajar adalah terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil dan masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh siswa untuk mencapai tujuan.⁷ Seseorang dapat dikatakan telah belajar sesuatu apabila dalam dirinya telah terjadi suatu perubahan, akan tetapi tidak semua perubahan yang terjadi. Jadi hasil belajar merupakan pencapaian tujuan belajar dan hasil belajar sebagai produk dari proses belajar, maka didapat hasil belajar.

Berhasilnya seseorang dalam belajar dipengaruhi oleh dua faktor. Adapun faktor yang mempengaruhi tersebut adalah:

- a. Faktor internal, yaitu meliputi kesehatan, intelegensi dan bakat, minat, bakat, kematang, motivasi, kesiapan, dan cara belajar.
- b. Faktor eksternal, meliputi keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.⁸

Caroll sebagai mana dikutip oleh Nana Sudjana menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh lima faktor, yakni (a) bakat pelajar, (b) waktu yang tersedia untuk belajar, (c) waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran, (d) kualitas pengajaran,

⁷*Ibid.*, hlm. 38

⁸ Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 54

dan (e) kemampuan individu.⁹ Jelaslah bahwa hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh siswa saja tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas pengajaran yang saling berkaitan erat. Semakin bagus kualitas pengajaran dan siswa, maka semakin bagus pula hasil belajar yang diperoleh.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin S. Bloom. Adapun klasifikasi hasil belajar tersebut terbagi menjadi tiga ranah yaitu:

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan intelektual seseorang. Hasil belajar kognitif melibatkan siswa ke dalam proses berpikir seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisa, sintesis dan evaluasi.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkaitan dengan kemampuan yang berkenaan dengan sikap, nilai, dan emosi. Tingkatan-tingkatannya aspek ini dimulai dari yang sederhana sampai kepada tingkatan yang kompleks, yaitu kesadaran, partisipasi, penghayatan nilai, pengorganisasian dan karakteristik diri..

⁹ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Sinar Baru Algenso, 2009, hlm. 40

c. Ranah psikomotor

Ranah psikomotor berkaitan dengan kemampuan yang menyangkut gerakan-gerakan otot. Tingkatan-tingkatan aspek ini yaitu gerakan refleks, gerak dasar, kemampuan perseptual, kemampuan jasmani, gerakan-gerakan terlatih, dan kemampuan yang berkenaan dengan *non discursive* komunikasi seperti gerakan ekspresif dan *interpretative*.¹⁰

Menurut Paling sebagai mana dikutip oleh Risnawati mengemukakan bahwa Matematika suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia yaitu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.¹¹ Jadi yang diperlukan dalam pembelajaran matematika adalah aplikasi dari semua pengetahuan sehingga permasalahan yang dihadapi bisa diselesaikan dengan benar.

Pengikut aliran formalis (diilhami pemikiran Aristoteles) memandang matematika sebagai bangun struktur kognitif yang kompleks, sehingga pembelajaran matematika lebih tertarik pada struktur matematikanya, dalam pandangan ini matematika adalah produk jadi. Matematika mencakup dengan dali-dalil, pembentukan pengertian,

¹⁰ Sagala, *Op.Cit.*, hlm.33

¹¹ Risnawati, 2008, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Suska Press, Pekanbaru, hlm. 2

kesimpulan-kesimpulan, dengan mengabaikan segala isi melalui sistem aksioma. Sedangkan pengikut aliran intuisiisme sedapat mungkin ingin menjaga kemurnian kesimpulan-kesimpulan yang beralasan kuat.¹²

Berdasarkan pendapat ahli tersebut hasil belajar matematika adalah suatu perubahan tingkah laku setelah siswa menerima pelajaran dari guru dengan menemukan permasalahan yang dihadapi dengan mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang sudah ada. Keberhasilan belajar siswa ditandai dengan perolehan skor atau angka-angka yang diperoleh setelah siswa diberikan tes berupa evaluasi belajar atau lebih dikenal dengan ulangan harian dan evaluasi belajar semester. Sehingga hasil belajar matematika pada penelitian ini adalah tingkat penguasaan atau pemahaman siswa terhadap materi fungsi komposisi dan fungsi invers setelah dilakukan proses pembelajaran. Hasil belajar tersebut ditandai dengan skor hasil belajar yang diperoleh siswa melalui test.

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL)

Model pembelajaran menurut Joyce sebagaimana dikutip oleh Risnawati adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum, dan lain-

¹² Herman Mier, *Kompendium Didaktik Matematika*, Bandung, Remaja Karya, 1985, hlm. 5

lain.¹³ Maka sangat penting sekali sebagai tenaga pendidik untuk mengetahui berbagai model dalam pembelajaran, karena dengan mengetahui berbagai model dalam pembelajaran akan memudahkan para pendidik untuk melaksanakan pembelajaran di kelasnya.

Tomas dkk mengatakan sebagaimana dikutip oleh Wena, model pembelajaran *project based learning* (PJBL) adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.¹⁴ Model pembelajaran *project based learning* berfokus pada konsep-konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin studi. Melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom, mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan menghasilkan suatu produk baru.

Proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *project based learning* membantu siswa dalam menemukan konsep dalam suatu permasalahan yang berhubungan dengan hal-hal yang sudah diketahui sebelumnya. PJBL memfokuskan pada pengembangan produk dan unjuk kerja (*performance*), yang secara umum siswa melakukan kegiatan mengorganisasi kegiatan belajar

¹³.Risnawati, *Op.Cit.*, hlm. 27

¹⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta, Bumi Aksara, hlm.

kelompok, pengkajian atau penelitian, problem solving dan mensintesis informasi.¹⁵

Alamaki yang dikutip Kamdi menyatakan bahwa proyek selain dilakukan secara kolaboratif, juga harus bersifat inovatif, unik dan berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa atau kebutuhan masyarakat atau industri lokal.¹⁶ Pembelajaran *Project based learning* memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk siswa usia siswa sekolah menengah dan dasar.

Di dalam pembelajaran berbasis Proyek, siswa menjadi terdorong lebih aktif di dalam belajar. instruktur berposisi di belakang dan siswa berinisiatif menyelesaikan permasalahan, instruktur memberi kemudahan dan mengevaluasi proyek baik kebermaknaannya maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Di dalam pembelajaran berbasis proyek, guru atau instruktur tidak lebih aktif dari siswa dan melatih siswa secara langsung, akan tetapi menjadi pendamping, fasilitator dan memahami pemikiran pembelajar.

Kamdi menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan *Project based learning* (PJBL) dilaksanakan dalam kelompok kolaboratif dengan jumlah anggota kelompok 4-5 orang. Ketika siswa bekerja dalam tim,

¹⁵ Waras Kamdi, *Project-Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif*, Semarang, UNS Press, hlm. 6

¹⁶ *Ibid.*, hlm. 7

mereka menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasikan, negoisasi dan membuat konsensus tentang isu-isu tugas yang akan dikerjakan, siapa yang bertanggung jawab untuk setiap tugas serta memikirkan bagaimana informasi akan dikumpulkan dan disajikan. Hakikat kerja proyek berlangsung antara siswa. *Project based learning* mendorong siswa pada kegiatan *designing* yaitu merumuskan job, mengkalkulasi, melaksanakan pekerjaan dan mengevaluasi hasil.

Pembelajaran *project based learning* merupakan model pembelajaran yang berpijak pada teori belajar konstruktivisme.¹⁷ Secara filosofis belajar menurut teori konstruktivisme adalah membangun pengetahuan sedikit demi sedikit, yang kemudian hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekoyong-koyong.¹⁸ Strategi pembelajaran yang menonjol dalam pembelajaran konstruktivisme adalah strategi belajar kolaboratif, mengutamakan aktivitas siswa daripada aktifitas guru, menguasai kegiatan laboratorium, pengalaman lapangan, studi kasus, pemecahan masalah, panel diskusi, *braistorming* dan simulasi

Secara teoritis dan konseptual, pembelajaran berbasis proyek juga didukung oleh teori aktivitas. *Activity theory* menyatakan bahwa struktur dasar suatu kegiatan terdiri atas: (1) tujuan yang ingin dicapai, (2) subjek yang berada dalam konteks (3) suatu masyarakat dimana pekerjaan itu

¹⁷ *Ibid.*, hlm.15

¹⁸ Baharuddin dan Esa Nur Wahyu, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jogjakarta, Ar-ruzz Media, 2007, hlm. 116

dilakukan dengan perantara, (4) alat-alat, dan (5) peraturan kerja dan pembagian tugas.¹⁹ Jadi dalam penerapannya di kelas bertumpu pada kegiatan belajar aktif dalam bentuk melakukan sesuatu daripada kegiatan pasif menerima transfer pengetahuan dari guru.

Pembelajaran *project based learning* dapat dipandang sebagai pendekatan penciptaan lingkungan belajar yang mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan melalui pengalaman langsung. Kegiatan dalam pembelajaran *project based learning* dibangun berdasarkan ide-ide siswa sebagai bentuk alternatif pemecahan masalah tertentu dan siswa mengalami proses belajar pemecahan masalah itu secara langsung.

Ketika siswa bekerja dalam tim, siswa menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negosiasi dan membuat konsensus tentang isu-isu tugas yang dikerjakan, siapa yang bertanggung jawab untuk setiap tugas, bagaimana informasi akan dikumpul dan disajikan. Keterampilan yang telah diidentifikasi oleh siswa merupakan keterampilan penting untuk keberhasilan hidupnya dan kelak sebagai tenaga kerja merupakan keterampilan yang amat penting. Di dalam kerja kelompok suatu proyek, kekuatan individu dan cara belajar yang di acu memperkuat kerja tim sebagai tingkat keseluruhan.

¹⁹ Made Wena, *Op.Cit.*, hlm. 148

3. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Langkah-langkah pembelajaran *Project based learning* dalam pembelajaran matematika, seperti yang dikemukakan oleh Kamdi (2007) adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Fase-fase Pembelajaran *Project based learning*

Fase-Fase Pembelajaran	Aktifitas
<i>Searching</i>	Siswa dan guru berkolaborasi dalam menentukan proyek yang akan diselesaikan dalam kegiatan pembelajaran. Proyek dapat berupa masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari atau berdasarkan pengalaman yang pernah diperoleh dari pelajaran sebelumnya atau pelajaran lain. Siswa diorientasikan dengan masalah riil dan didorong mengidentifikasi masalah yang ada.
<i>Solving</i>	Guru membimbing siswa menemukan solusi dan alternatif cara menyelesaikan proyek yang akan dilaksanakan serta guru membimbing siswa dalam merumuskan strategi pemecahan masalah. Pada tahap ini guru dan siswa mendaftar segala kebutuhan dan beberapa terapan ilmu yang dibutuhkan agar proyek yang dikerjakan mendapatkan hasil yang maksimal.
<i>Designing</i>	Setelah mengatur dan mendaftar segala kebutuhan dalam melaksanakan proyek, guru membimbing siswa membuat sebuah skema kerja dan pengorganisasian dalam menyelesaikan proyek. Perancangan yang telah dibuat digunakan selama proyek berlangsung, sehingga seluruh item kerja yang dirancang tidak ada yang terlewatkan.
<i>Producing</i>	Pada tahap ini siswa bekerja memproduksi produk sesuai dengan tema proyek yang dilaksanakan. Guru hanya mengamati dan sebagai fasilitator serta sebagai pembimbing siswa dalam memproduksi produk. Produk yang dihasilkan dapat berupa diagram, konstruksi, draft, algoritma dan lain sebagainya.
<i>Evaluating</i>	Pada tahap ini setelah siswa memproduksi materi, siswa diharapkan mampu menguji produk yang telah dihasilkan sesuai dengan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan pengalaman sesuai dengan individu atau kelompok masing-masing.
<i>Sharing</i>	Setelah produk teruji dengan baik, siswa diharapkan mampu menyampaikan dan mempromosikan produknya kepada orang lain. Sharing dapat berupa presentasi di depan kelas atau dengan pameran produk, laporan tertulis dan lain sebagainya

Dalam pengorganisasian kegiatan proyek ada tiga tahap yang harus dilakukan yaitu :

- a. Persiapan (Kegiatan Awal)
 - 1) Penentuan Tema proyek
 - 2) Penetapan konteks
 - 3) Pembentukan kelompok kerja
 - 4) Pemberian lembar kerja (LKS)
 - 5) Penjelasan Rencana Pembelajaran
- b. Kegiatan Pembelajaran (Kegiatan Inti)
 - 1) Identifikasi masalah riil yang dikerjakan sehari-hari
 - 2) Perumusan strategi / alternatif pemecahan masalah
 - 3) Perancangan produk / Perancangan kegiatan
 - 4) Proses Produksi/ Kegiatan
 - 5) Tahap evaluasi
 - 6) Presentasi hasil kerja
- c. Penilaian (Kegiatan Penutup)
 - 1) Menyimpulkan pelajaran
 - 2) Pemberian kuis

Dalam model pembelajaran *Project based learning*, teknik yang digunakan untuk mengukur siswa yaitu dengan tes tertulis untuk pengukuran variabel kecakapan akademik dan pemecahan masalah dan demonstrasi berbasis unjuk kerja. Alat ukur yang digunakan adalah tes untuk mengukur kecakapan akademik siswa.

4. Hubungan Model Pembelajaran *Project based learning* (PJBL) dengan Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa

Model pembelajaran *ProjectBased Learning* (PJBL) memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Siswa membuat keputusan, membuat kerangka kerja
- b. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- c. Siswa merancang proses mencapai hasil
- d. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan.
- e. Melakukan evaluasi secara kontinu.
- f. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang telah mereka kerjakan
- g. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya.
- h. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.²⁰

Pembelajaran berbasis proyek (PJBL) siswa diberi tugas proyek atau *problem yang open ended* dengan lebih dari satu pendekatan atau jawaban yang mensimulasikan situasi profesional. PJBL juga merupakan proses pembelajaran *student centred* dan memanfaatkan peran guru sebagai fasilitator. PJBL mendorong siswa mencari informasi yang berhubungan dengan proyek yang dikerjakan. PJBL menekankan pengukuran hasil belajar otentik dan dengan basis unjuk kerja (*performance based assessment*).²¹

Proyek dapat mengubah hakikat hubungan antara guru dan siswa. Proyek dapat mereduksi kompetisi di dalam kelas dan mengarahkan siswa lebih kolaboratif daripada kerja sendiri. Proyek

²⁰ *Ibid.*, hlm. 145

²¹ Waras Kamdi, *Op.Cit.*, hlm.9

juga dapat menggeser fokus pembelajaran dari mengingat fakta dengan cara mengeksplorasi ide.

Model pembelajaran *project based learning* mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan cara belajar siswa aktif. Hal ini disebabkan model pembelajaran *project based learning* mendidik siswa untuk belajar mandiri dan mampu mengembangkan kreatifitas dalam belajar. Siswa harus mampu mengorganisasi kegiatan belajar yang dilaksanakan. Siswa harus mampu membuat perencanaan dalam belajar, sehingga dengan perencanaan yang telah dibuat siswa akan terarah dalam menyelesaikan proyek yang diberikan.

Melalui proses pembelajaran *project based learning* siswa akan menguasai konsep pelajaran dan didukung oleh pemecahan masalah yang terstruktur dengan baik, sehingga diharapkan hasil belajar matematika siswa yang ditandai dengan skor hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil tes kecakapan akademik dapat meningkat sebelum dilaksanakan model pembelajaran *project based learning* .

Beberapa kajian penelitian menyatakan bahwa PJBL dapat meningkatkan hasil belajar. Salah satunya adalah penelitian Kuku, Kuncoro, dan Wena pada mata kuliah proyek akhir program D3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang menyimpulkan sebagai berikut: model pembelajaran berbasis proyek secara signifikan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas akhir,

hal ini terlihat dari beberapa indikator seperti peningkatan motivasi belajar, hasil belajar dan penggunaan efektifitas penggunaan waktu.²². Maka dengan menerapkan model pembelajaran *Project based learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

B. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian Afrizal dari Universitas Riau, Jurusan Pendidikan Matematika, tahun 2009 dengan judul” Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.I SMP Kemala Bayangkari I Pekanbaru”. Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran *project based learning*.

Selain itu penelitian Andi laksono Wibowo dari Universitas Malang, tahun 2008 dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Project Based Learning* (PJBL) terhadap Hasil Belajar serta Sikap terhadap Ekosistem Sungai Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 9 Malang” peserta didik yang difasilitasi pembelajaran berbasis proyek memiliki hasil belajar dan sikap lebih tinggi 47,31% dan 6,2% dari peserta didik yang difasilitasi pembelajaran konvensional.

²² Made Wena, *Op.Cit.*, hlm. 160

C. Indikator Keberhasilan

Dalam penelitian ini adapun yang menjadi indikator hasil belajar matematika siswa yang akan dicapai adalah tingginya prestasi belajar siswa. Hasil belajar tersebut diukur berdasarkan hasil belajar secara individu maupun klasikal dengan nilai yang diperoleh sama atau melebihi KKM yaitu untuk individu 70% dan secara klasikal 75%.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang kabupaten Kampar. Peneliti mengambil kelas XI IPA karena hasil belajar tergolong rendah.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah penerapan model pembelajaran *Project based learning* (PJBL) dan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang kabupaten Kampar pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Tambang Kabupaten Kampar kelas XI IPA. Kegiatan penelitian dilaksanakan tahun 2010 pada semester genap tahun ajaran 2009/2010 mulai bulan April 2010. Pemilihan lokasi penelitian ini berdasarkan adanya gejala yang menunjukkan rendahnya hasil belajar matematika siswa

C. Waktu Penelitian

Peneliti mengadakan penelitian ini pada bulan April, pada semester genap tahun ajaran 2009/2010. Berikut dapat dilihat dari tabel III.1 dibawah ini.

TABEL III.1
WAKTU PENELITIAN

No	Kegiatan	Waktu (tahun 2010)				
		Januari	Februari	Maret	April	Mei
1	Pengajuan synopsis	√				
2	Penulisan proposal	√	√			
3	Seminar proposal			√		
4	Penelitian				√	
5	Penulisan skripsi					√

D. Rancangan Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan penulis adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Suharsimi Arikunto Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam kelas secara bersama.¹ PTK ini bisa terjadi karena adanya kerja sama antara peneliti dan guru di dalam sebuah kelas. Oleh karena itu PTK diadakan di kelas secara bersama-sama dan bersifat kalaboratif.

Menurut Igak Wardani, penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri,

¹ Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008, hlm. 3

dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa meningkat.²

PTK pada penelitian ini adalah untuk melakukan sebuah peningkatan atau perbaikan, antara lain:

1. Peningkatan atau perbaikan kinerja belajar siswa di sekolah.
2. Peningkatan atau perbaikan terhadap mutu proses pembelajaran di kelas.
3. Peningkatan atau perbaikan terhadap kualitas penggunaan media, alat bantu, dan sumber belajar.
4. Peningkatan atau perbaikan terhadap kualitas prosedur dan alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur proses dan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai pengamat dan guru berperan sebagai pelaksana model pembelajaran *project based learning*. Antara peneliti dan guru berkolaborasi dalam menerapkan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 2 Tambang.

Penelitian ini dilakukan pada materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. Dalam materi ini dilakukan satu kali pertemuan (tanpa tindakan) dan 3 siklus, setiap siklus dilakukan satu kali pertemuan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang meliputi: 1. *Planning*

² Igak Wardani, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Universitas Terbuka, 2007, hlm. 1.4

(perencanaan), 2. *Acting* (tindakan), 3. *Observing* (Observasi), dan 4. *Reflecting* (Refleksi).³

1. Siklus I

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Adapun tahap-tahap yang dilakukan adalah:

a. *Planning* (Perencanaan)

Pada siklus pertama peneliti akan mempersiapkan bahan yang akan dipelajari dengan membuat Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta mempersiapkan tes hasil belajar. Materi yang akan dipersiapkan adalah Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. Tujuan dari pembelajaran ini adalah siswa dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa beberapa fungsi, siswa dapat menyebutkan sifat fungsi komposisi dan dapat mengoperasikannya, menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen yang lainnya diketahui. Serta melakukan beberapa langkah sesuai dengan Rencana Pembelajaran (RP) yang disusun yaitu sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

³ Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, Jakarta, Raja Grafindo Persada, 2003, hlm. 97

Pada tahap ini guru melakukan beberapa langkah:

- a) Guru memilih pokok bahasan Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers, karena materi ini cocok untuk diterapkan dalam model Pembelajaran *project based learning*.
- b) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c) Guru membuat Lembar Kerja Siswa (LKS)
- d) Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari lembaran soal, lembaran pencatatan skor, kunci jawaban.
- e) Menentukan skor dasar individu.
- f) Penentuan Tema proyek
- g) Penetapan konteks

2) Penyajian Kelas

- a) Pembentukan kelompok kerja
- b) Guru menjelaskan apa yang harus dilakukan siswa dalam kelompok kerja langkah yang harus dilakukan siswa dalam kelompok. Informasi ini bertujuan untuk memotivasi siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.
- c) Guru membagikan LKS kepada masing-masing siswa.

3) Kegiatan Inti

- a) Siswa mengidentifikasi masalah komposisi fungsi dalam kehidupan sehari-hari (*Searching*)
- b) Siswa merumuskan strategi dalam menyelesaikan dan menghubungkan komposisi fungsi dengan kehidupan sehari-hari (*Solving*)
- c) Siswa merancang menyajikan hasil diskusi ke kelompok (*Designing*)
- d) Siswa melakukan pendataan sesuai dengan strategi yang telah ditentukan (*Producing*)
- e) Siswa mengevaluasi kerja yang dibuat dengan mengkaji teori pada buku-buku yang relevan (*Evaluating*)
- f) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas (*Sharing*)

4) Penutup

- a) Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran tentang fungsi komposisi
- b) Guru memberikan tes formatif tentang fungsi komposisi.

5) Evaluasi

Evaluasi dikerjakan secara individu dalam waktu yang sudah ditentukan guru.

b. Pelaksanaan

Rencana tindakan di dalam kelas guru membuka pelajaran kemudian dilanjutkan dengan memberi motivasi siswa tentang

konsep-konsep yang dipelajari. Guru juga menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang hendak dicapai. Selanjutnya guru memberi LKS kepada masing-masing siswa untuk menyelesaikannya dalam kelompok. Siswa dituntut untuk berkerja sama dalam menyelesaikan latihan dalam LKS serta saling memberi informasi dan mencocokkan hasil kerjanya. Setelah selesai mengerjakan LKS guru menyuruh siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompok. Diakhir pembelajaran guru member kuis pada setiap pertemuan, hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa.

c. Pengamatan

Pada tahap ini pengamat mengamati proses pembelajaran yang terjadi dan mengevaluasi kemampuan dan kinerja siswa dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan kepada masing-masing kelompok. Pengamatan dilakukan berdasarkan lembar observasi atau pengamatan.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi selama proses pembelajaran pada siklus I. Obsever dan guru sama-sama menganalisa kembali pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan pada siklus I. selain itu guru dan observer juga mengamati hasil kuis yang diperoleh siswa serta membandingkan sebelum diberi tindakan.

Kekurangan-kekurangan yang terjadi dianalisa serta dicari solusinya penyelesaiannya agar tidak terjadi lagi pada siklus berikutnya.

2. Siklus II dan seterusnya

Pada prinsipnya pelaksana siklus II dan seterusnya sama seperti yang dilakukan pada siklus I. Materi pembelajaran yang diajarkan merupakan kelanjutan dari materi sebelumnya. Pada siklus II terdapat perbaikan-perbaikan dari siklus I. peran guru harus lebih maksimal, berdasarkan refleksi yang dilakukan pada siklus sebelumnya. Siklus II dan seterusnya juga meliputi: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

E. Instrumen Pembelajaran dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Pembelajaran

a. Silabus

Silabus merupakan penjabaran dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang disusun berdasarkan prinsip yang berorientasi pada pencapaian kompetensi. Sesuai dengan prinsip tersebut silabus mata pelajaran matematika dimulai dari identifikasi: Standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator dan penilaian yang meliputi teknik, bentuk instrumen dan contoh instrumen, serta alokasi waktu dan

sumber/alat/bahan. Pembuatan silabus ini bertujuan agar peneliti mempunyai acuan yang jelas dalam melakukan tindakan selama waktu tertentu.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran disusun sebanyak empat kali. Satu kali untuk pratindakan dan tiga kali siklus. Masing-masing RPP memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, satuan pendidikan, kelas/semester. Alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.

c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang digunakan memuat materi pokok, judul, kompetensi dasar, indikator, sumber, tema proyek, konteks, judul proyek, alokasi waktu dan langkah-langkah model pembelajaran berbasis proyek.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana SMAN 2 Tambang tahun ajaran 2009/2010.

b. Lembar pengamatan

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan observasi terhadap aktifitas guru selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan, dengan mengisi lembar observasi yang berbentuk format isian untuk mengetahui implementasi dari kegiatan atau tindakan yang dilaksanakan selama proses pembelajaran.

c. Test tertulis yang berbentuk tes uraian

Dalam mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada pokok bahasan fungsi komposisi dan invers, maka peneliti membuat tes soal yang berbentuk tes uraian. Untuk memperoleh tes yang baik maka diadakan uji coba terhadap siswa. Uji coba tes yang dilakukan terdiri dari:

1) Validitas Tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Suatu tes dikatakan adanya *content validity* jika *scope* dan isi tes itu sesuai dengan *scope* dan isi kurikulum yang sudah diajarkan.⁴

2) Daya Pembeda

⁴Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, PT.Remaja Rosda Karya, Bandung, 2008, hlm.138.

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\sum A$ = Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$ = Jumlah Skor Kelompok Bawah

N = Jumlah Siswa Pada Kelompok Atas dan Bawah

S_{Mak} = Skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{Min} = Skor terendah yang dapat diperoleh untuk menjawab satu soal⁵

TABEL III.2

PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik Sekali

⁵ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2006, hlm.40.

$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang Baik
$DP < 0,20$	Jelek

3) Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})},$$

dengan TK = Tingkat Kesukaran

TABEL III.3
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

4) Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes atau tingkat kepercayaan tes, agar bisa dijadikan sebagai instrumen pengumpul data dapat ditentukan melalui rumus berikut

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = Koefisien reliabilitas

S_1 = Standar deviasi butir ke 1

S_t = Standar deviasi skor total⁶

TABEL III.3
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009, hlm.109.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik Dokumenter, digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMAN 2 Tambang.
2. Teknik Observasi, digunakan untuk mengamati aktifitas guru selama proses pembelajaran berlangsung setiap kali pertemuan.
3. Teknik pengukuran, dalam penelitian ini yang akan diukur adalah hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Teknik pengukuran dilakukan dengan pemberian tes uraian.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Analisis data statistik deskriptif ini digunakan untuk menguji keberhasilan tindakan dengan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah tindakan.

Analisis deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang aktifitas guru selama proses pembelajaran dan data ketuntasan hasil belajar matematika siswa pada pokok fungsi komposisi dan fungsi invers.

1. Analisis Data Aktifitas Guru

Analisis data aktifitas guru adalah hasil pengamatan selama proses pembelajaran. Aktifitas guru yang dilihat adalah kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan melalui lembar pengamatan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Indikator yang ditetapkan berpandu pada langkah-langkah pembelajaran *project based learning*. Banyaknya indikator yang dilakukan guru berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dianalisis, untuk menentukan presentase dan kategori yang telah dicapai oleh guru. Adapun untuk menentukan adalah sebagai berikut:

$$persentase = \frac{\text{Jumlah indikator yang dilakukan}}{\text{Jumlah indikator seluruhnya}} \times 100\%$$

Dengan kategori sebagai berikut:⁷

TABEL III.6
PERSENTASE LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS
GURU

Persentase	kategori
80% - 100%	Baik Sekali
70% - 79%	Baik

⁷ Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008, hlm. 3

56% - 65%	Cukup
40% - 55%	Kurang
30% - 39%	gagal

2. Ketuntasan Individual dengan Rumus

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan: S = Persentase ketuntasan individual

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

Ketuntasan individual tercapai jika mencapai besar atau sama dengan 70%

Ketuntasan belajar klasikal dengan rumus

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan: PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

Ketuntasan klasikal tercapai jika mencapai sama atau lebih 75%

H. Obsevasi dan Refleksi

1. Observasi

Secara sederhana, observasi berarti pengamatan dengan tujuan untuk memperoleh data yang valid. Selain itu, observasi juga bertujuan

untuk menjawab permasalahan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Kegiatan observasi dilakukan melalui lembar observasi untuk aktifitas guru yang telah disiapkan sebelumnya. Observasi dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek.

2. Refleksi

Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk melihat sejauh mana keberhasilan dari perencanaan telah berjalan. Pada intinya, refleksi ini bertujuan untuk mengambil keputusan apakah akan diadakan siklus selanjutnya atau tidak. Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan. Hasil observasi yang diperoleh kemudian dianalisa. Observer dan guru menganalisa kembali pelaksanaan atau implementasi rencana pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisa tersebut, guru dapat merefleksi, apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dan apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Hal ini yang akan menjadi acuan untuk melangkah ke siklus selanjutnya.

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. DISKRIPSI SECARA UMUM LOKASI PENELITIAN

1. Sejarah Berdirinya SMAN 2 Tambang

SMAN 2 Tambang merupakan sekolah menengah yang pertama kali berdiri diberi nama SMA LKMD desa Kualu. SMA ini berdiri atas permintaan masyarakat setempat yang didirikan pada tahun 2003. Pertama kali SMA LKMD didirikan hanya satu kelas X, kemudian setiap tahunnya terus bertambah satu kelas, sehingga tahun 2006 jumlah kelas menjadi tiga kelas yaitu kelas X, kelas XI, dan kelas XII. Pada tahun 2006 secara resmi sekolah SMA LKMD menjadi SMAN 2 Tambang.

Tamatan pertama tahun 2006 terdiri dari 18 siswa jurusan IPS. Untuk setiap tahunnya jumlah tamatan SMAN 2 Tambang selalu mengalami peningkatan karena jumlah siswa yang selalu bertambah. Tamatan pertama hanya jurusan IPS tetapi sekarang SMAN 2 Tambang sudah memiliki jurusan IPA.

Tahun ajaran 2009/2010 jumlah kelas sudah terdiri dari 12 kelas. Lima kelas untuk kelas X, empat kelas kelas XI yang terdiri satu jurusan IPA dan 3 jurusan IPS. Sedangkan kelas tiga terdiri dari tiga kelas, satu jurusan IPA dan 2 jurusan IPS.

Sumber- sumber keuangan SMAN 2 Tambang yaitu berasal dari dana komite, dana OSIS, dan dana APBN dari pemerintah. Dana komite

digunakan untuk intensif guru honor yang ada di SMAN 2 Tambang. Dana OSIS digunakan untuk menutupi segala kebutuhan dan penyelenggaraan kegiatan OSIS SMAN 2 Tambang. Sedangkan dana APBN digunakan untuk fasilitas jasa, pemeliharaan fasilitas sekolah, pemeliharaan alat-alat kantor, dan penyelenggaraan kegiatan pembelajaran.

Adapun visi SMAN 2 Tambang adalah sebagai berikut:

1. Unggul dalam meningkatkan keimanan dan ketakwaan, ahlak dan budi pekerti.
2. Unggul dalam meningkatkan garis score achievement.
3. Unggul dalam meningkatkan prestasi olah raga dan kesenian.
4. Memiliki lingkungan sekolah yang lengkap untuk menunjang peningkatan prestasi akademik dan nonakademik.
5. Memiliki lingkungan sekolah yang sehat, nyaman, kondusif,
6. Unggul dalam meningkatkan kompetensi.
7. Mendapat kepercayaan yang tinggi dari masyarakat.

Misi SMAN 2 Tambang sebagai berikut:

1. Melaksanakan pembinaan dalam rangka meningkatkan pengayaan, keimanan, ketakwaan, dan budi pekerti siswa sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.

2. Meningkatkan keunggulan sumber daya manusia dan profesionalisme guru melalui kegiatan pelatihan, seminar, workshop, lokakarya, dan penyetaraan kualifikasi pendidikan.
3. Melaksanakan proses pembelajaran, pembinaan, pelatihan secara efektif sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai potensi yang dimiliki.
4. Mendorong dan membantu setiap siswa agar dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
5. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
6. Melaksanakan penataan lingkungan sekolah yang sehat, nyaman, dan kondusif agar profesi pengajaran, pembinaan dan pelatihan berjalan baik.
7. Memberdayakan dan melengkapi fasilitas.¹

2. Tenaga pengajar

Sekolah yang bsik adalah sekolah yang memiliki guru yang mamadai dan professional. Tidak hanya berdasarkan jumlah guru yang mengajar tetapi juga kualitas dan pendidikan yang dimiliki seorang guru. Pada tahun ajaran 2009/2010 jumlah guru SMAN 2 Tambang adalah 55 orang.

¹ H. Kiram, 20 April 2010, Wawancara, SMAN 2 Tambang

3. Keadaan Siswa

Siswa adalah salah satu komponen bagi berlangsungnya kegiatan pendidikan di sekolah. Antara guru dan siswa, ke duanya merupakan komponen yang tidak dapt dipisahkan satu dengan yang lainnya. Guru sebagai pendidik/ pengajar sedangkan siswa sebagai anak didik . Jumlah siswa menurut data statistik tahun ajaran 2009/2010:

TABEL IV. I
JUMLAH SISWA MENURUT DATA STATISTIK
TAHUN AJARAN 2009/2010

No	Kelas	Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	X ₁	18	18	36
2	X ₂	12	26	38
3	X ₃	16	19	35
4	X ₄	12	15	27
5	X ₅	16	22	38
6	XI IPS ₁	24	15	39
7	XI IPS ₂	26	14	40
8	XI IPS ₃	26	12	38
9	XI IPA	11	22	36
10	XII IPS ₁	20	16	33
11	XII IPS ₂	24	15	39
12	XII IPA	9	13	22
Jumlah		315	219	434

(Sumber data: TU SMAN 2 Tambang TA. 2009/2010)

4. Sarana dan Prasarana

Dalam suatu lembaga pendidikan sarana dan prasarana merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan proses belajar mengajar , karena dengan sarana dan prasarana yang lengkap akan dapat membantu tercapainya tujuan pengajaran yang telah di tetapkan. Adapun

sarana dan prasarana yang dimiliki SMAN 2 Tambang dapat dilihat pada tabel IV.2

TABEL IV.2
SARANA DAN PRASARANA YANG DI MILIKI SMAN 2
TAMBANG TAHUN AJARAN 2009/2010

No	Sarana dan prasarana	Jumlah	Ket.
1	Kursi / meja siswa	434	Kondisi baik
2	Meja guru/TU	25	Kondisi baik
3	Kantor majelis guru	1	Kondisi baik
4	Ruang labor IPA	1	Kondisi baik
5	Ruang labot TIK	1	Kondisi baik
6	Lapangan Olahraga	1	Kondisi baik
7	Ruang kelas	12	Kondisi baik
8	Ruang pustaka	1	Kondisi baik
9	Toilet sekolah	6	Kondisi baik
10	Ruang TU	1	Kondisi baik
11	Lapangan upacara	1	Kondisi baik
12	Papan tulis putih	13	Kondisi baik
13	Kursi tamu	1	Kondisi baik
14	Lemari cabinet	3	Kondisi baik
15	Komputer	20	Kondisi baik
16	Printer	2	Kondisi baik
17	Mesin tik	1	Kondisi baik
18	Kantin	3	Kondisi baik

(Sumber data: TU SMAN 2 Tambang TA. 2009/2010)

5. Kurikulum

Untuk memenuhi amanat Undang-undang RI No 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan nasional dan Peraturan Pemerintah RI Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, serta guna mencapai tujuan Pendidikan sekolah khususnya SMA N 2 Tambang sebagai lembaga Pendidikan tingkat menengah memandang perlu untuk mengembangkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Kurikulum SMA N 2 Tambang yang secara keseluruhan mencakup:

1. Struktur dan muatan kurikulum
2. Beban belajar peserta didik
3. Kalender Pendidikan
4. Silabus
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan pengembangan diri

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Tambang pada tingkat X,XI,XII menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun bidang studi yang diajarkan terlihat pada tabel IV.4

TABEL VI.3

MATA PELAJARAN SMAN 2 TAMBANG TA. 2009/2010

No	Mata pelajaran	Jumlah jam pelajaran		
		X	XI	XII
1	Matematika	4	6	6
2	Pendidikan agama islam	2	2	2
3	Pendidikan kewarganegaraan	2	2	2
4	Bahasa Indonesi	2	2	2
5	Fisika	2	4	4
6	Biologi	2	4	4
7	Geografi	2	2	2
8	Kimia	2	4	4
9	Sejarah	2	2	2
10	Ekonomi	2	4	4
11	Penjaskes	2	2	2
12	Bahasa inggris	2	2	2
13	Bahasa arab	2	2	2
14	TIK	2	2	2
15	Mulok	2	2	2
16	Sosiologi	2	2	2
17	Kesenian	2	2	2

(Sumber data: TU SMAN 2 Tambang TA. 2009/2010)

B. PENYAJIAN DATA HASIL PENELITIAN

1. Pelaksanaan pembelajaran sebelum tindakan (01 April 2010)

Pembelajaran tanpa tindakan dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan (2 x 45 menit). Metode yang digunakan adalah Tanya jawab, ceramah, pemberian tugas.

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian yaitu:

- 1) Tim peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pelajaran (RPP) sesuai dengan tindakan yang akan diterapkan
- 3) Menyusun alat evaluasi pembelajaran (Soal test berbentuk kuis)

b. Tahap pelaksanaan

Pada pertemuan pra tindakan, guru menggunakan metode biasa digunakan yaitu ceramah, Tanya jawab, dan pemberian tugas. Pertemuan itu diawali dengan menyiapkan kelas dan berdoa menurut kepercayaan masing-masing yang di pimpin oleh ketua kelas. Guru mengabsen siswa dan mendata jumlah siswa yang tidak hadir. Guru memberi tahu siswa tentang

materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memotivasi siswa dengan mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.

Pembelajaran diawali dengan penjelasan tentang pengertian fungsi atau pemetaan. Kemudian guru memberi contoh dari pengertian fungsi yang dibahas. Selanjutnya guru menjelaskan domain dan range suatu fungsi serta memberi contoh serta membahasnya bersama-sama. Setelah itu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang bagian-bagian yang belum dipahami.

Pada kegiatan akhir, guru dan siswa sama-sama menyimpulkan pelajaran dan memotivasi siswa untuk mengulangi pelajaran kembali di rumah. 15 menit sebelum habis jam pelajaran guru memberi tes yang berupa essay untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Ketuntasan tes hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran pra tindakan dapat dilihat pada tabel IV. 5.

TABEL IV.5
DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PRA TINDAKAN

No	Siswa	Skor	Ketercapaian	Ketuntasan
1	Sis-1	70	70 %	T
2	Sis-2	70	70 %	T
3	Sis-3	75	75 %	T
4	Sis-4	65	65 %	TT
5	Sis-5	60	60 %	TT
6	Sis-6	70	70 %	T
7	Sis-7	70	70 %	T
8	Sis-8	75	75 %	T
9	Sis-9	75	75 %	T
10	Sis-10	60	60 %	TT
11	Sis-11	60	60 %	TT
12	Sis-12	100	100 %	T
13	Sis-13	65	65 %	TT
14	Sis-14	65	65 %	TT
15	Sis-15	70	70 %	T
16	Sis-16	70	70 %	T
17	Sis-17	75	75 %	T
18	Sis-18	60	60 %	TT
19	Sis-19	70	70 %	T
20	Sis-20	60	60 %	TT
21	Sis-21	60	60 %	TT
22	Sis-22	70	70 %	T

23	Sis-23	60	60 %	TT
24	Sis-24	60	60 %	TT
25	Sis-25	60	60 %	TT
26	Sis-26	70	70 %	T
27	Sis-27	60	60%	T
28	Sis-28	70	70%	T
29	Sis-29	60	60 %	TT
30	Sis-30	65	65%	TT
31	Sis-31	70	70 %	T
32	Sis-32	60	60%	TT
33	Sis-33	60	60%	TT
jumlah				

Ket: T = Tuntas

TT = Tidak tuntas

Dari data di atas, dapat dilihat rata-rata hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah, dan ketuntasan secara klasikal belum tercapai yaitu $\frac{17}{33} \times 100\% = 51,51\%$. Sehingga, peneliti akan melakukan perbaikan pengajaran melalui siklus I dengan penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL).

2. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA N 2 Tambang Kabupaten Kampar. Tindakan ini melalui dua tahapan siklus. Kedua siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Kedua siklus dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Siklus I

1) Tahap perencanaan

Perencanaan yang disusun oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Silabus (**lampiran A**)
- b) Rencana Pelaksanaan Pelajaran (RPP) (**lampiran B**)
- c) Lembar Kerja Siswa (LKS) (**lampiran C**)
- d) Soal test berbentuk kuis (**lampiran D**)
- e) Kunci jawaban (**lampiran E**)
- f) Lembar pengamatan

2) Pelaksanaan tindakan

Pertemuan diawali dengan menyiapkan kelas dan berdoa menurut kepercayaan masing-masing yang dipimpin oleh ketua kelas. Guru mengabsen siswa dan mendata jumlah siswa yang tidak hadir. Guru menyampaikan informasi tentang materi fungsi komposisi dan invers dengan tujuan siswa mampu memahami defenisi fungsi komposisi dan siswa mampu mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan fungsi komposisi sesuai dengan RPP (lampiran B₁). Guru menyampaikan model

pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran proyek. Guru juga menjelaskan tahap-tahap pembelajaran dalam proyek yang dimulai dari *searching*, *solving*, *designing*, *producing*, *evaluating*, dan *sharing*. Guru menjelaskan tahap-tahap tersebut tertera dalam LKS, siswa hanya melaksanakan tahap-tahap tersebut sesuai dengan perintah pada LKS.

Guru memotivasi siswa dengan melaksanakan pembelajaran proyek siswa akan terbiasa untuk belajar secara mandiri, bekerja sama dan mengali informasi secara bebas dan terarah. Model pembelajaran ini mengajarkan siswa belajar layaknya orang dewasa tanpa harus sepenuhnya dikelola oleh guru.

Guru menyuruh siswa duduk dikelompoknya masing-masing yang berjumlah 5 orang dan satu kelompok berjumlah 4 orang. Guru membagi LKS (**lampiran C₁**) kepada masing-masing siswa. Kemudian siswa mengerjakan sesuai perintah dalam LKS.

Siswa memahami masalah yang terdapat dalam LKS (Searching). Pada kegiatan awal ini siswa belum terbiasa dengan cara kerja yang terdapat dalam model pembelajaran berdasarkan proyek. Hal ini ditandai dengan pertanyaan yang diajukan oleh siswa yaitu bagaiman menjawab pertanyaan dalam LKS.

Caranya itu siswa harus mengali informasi atau bisa juga melalui pemahamannya sendiri.

Setelah tahap searching selesai dikerjakan oleh siswa, siswa melanjutkan tahap kedua yaitu solving. Siswa merumuskan strategi untuk menyelesaikan kerja yang terdapat pada LKS. Guru tetap memantau dan membimbing siswa untuk menyelesaikan.

Siswa membuat skema kerja pada masing-masing kelompok (designing). Kemudian siswa melaksanakan kerja yang terdapat pada LKS dengan perencanaan dan pembagian kerja masing-masing individu (producing). Selama siswa mengerjakan proyek, guru berkeliling mengamati siswa bekerja dan memberi pengaran jika siswa mengalami kesulitan.

Siswa mengevaluasi hasil pemikiran dan kerja mereka dengan mengarjakan evaluasi dalam LKS (evaluating). Guru membimbing siswa mengevaluasi hasil proyek yang telah dikerjakan, dengan cara membantu siswa menemukan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan materi yang telah dihadapi.

Siswa melakukan presentasi (sharing) dan siswa kelompok lain memperhatikan serta mananggapinya.siswa diberi kesempatan untuk bertanya. Presentasi berjalan dengan baik meskipun masih

terdapat kelompok yang belum menyajikan hasil proyeknya. Jika dilihat sebagian besar siswa sudah memahami materi yang dijadikan proyek.

Guru memberikan tes formatif kepada masing-masing siswa dengan tiga soal yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah dipelajari. Pemberian tes ini dilakukan 15 menit terakhir jam pelajaran.

Ketuntasan tes hasil belajar matematika siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel.

TABEL IV.5
NILAI KETUNTASAN SISWA SIKLUS I

No	Siswa	Skor	Ketercapaian	Ketuntasan
1	Sis-1	70	70 %	T
2	Sis-2	60	60%	TT
3	Sis-3	100	100 %	T
4	Sis-4	65	65 %	TT
5	Sis-5	70	70 %	T
6	Sis-6	65	65 %	TT
7	Sis-7	75	75 %	T
8	Sis-8	70	70 %	T
9	Sis-9	70	70%	T
10	Sis-10	50	50 %	TT
11	Sis-11	60	60 %	TT
12	Sis-12	80	80 %	T
13	Sis-13	70	70 %	T
14	Sis-14	60	60%	TT
15	Sis-15	70	70 %	T
16	Sis-16	80	80 %	T
17	Sis-17	70	70%	T
18	Sis-18	70	70 %	T
19	Sis-19	70	70 %	T
20	Sis-20	65	65%	TT
21	Sis-21	50	50 %	TT
22	Sis-22	70	70 %	T
23	Sis-23	65	65%	TT
24	Sis-24	75	75 %	T
25	Sis-25	70	70 %	T
26	Sis-26	90	90 %	T
27	Sis-27	65	65%	TT
28	Sis-28	80	80 %	T
29	Sis-29	65	65 %	TT
30	Sis-30	70	70%	T
31	Sis-31	70	70 %	T
32	Sis-32	65	70%	T
33	Sis-33	60	60%	TT

Keterangan : T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

Dari tabel terlihat bahwa ketuntasan individu maupun klasikal belum tercapai, siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 hanya 16 siswa sehingga ketuntasan klasikal baru diperoleh $\frac{21}{33} \times 100\% = 63,63$. Ketuntasan klasikal belum tercapai, maka dilanjutkan pada siklus II.

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati prosese pembelajaran berlangsung di kelas. Objek observasi yang dilakukan adalah guru. Adapun hasil observasi dapat dilihat pada tabel IV. 6.

4)

5) Refleksi

b. Siklus II

2) silabus

3) Rencana Pelaksanaan Pelajaran (RPP)

4) Lembar Kerja Siswa (LKS)

5) Soal test berbentuk kuis

6) Lembar pengamatan

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, penulis menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMAN 2 Tambang pada materi fungsi komposisi dan invers. Dari rekapitulasi matematika siswa diperoleh bahwa:

1. Sebelum tindakan nilai rata-rata individu 64,55 dan secara klasikal adalah 36,36%.
2. Siklus I nilai rata-rata individu adalah 67,00 dan secara klasikal adalah 51,51%.
3. Siklus II nilai rata-rata individu adalah 69,24 dan secara klasikal adalah 63,63%.
4. Siklus III nilai rata-rata individu adalah 73,64 dan secara klasikal adalah 78,78%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penelitian memberi beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek yaitu:

1. Untuk keefektifitasan penggunaan waktu guru harus membagi kelompok sebelum pelaksanaan pembelajaran.
2. Dalam proses pembelajaran guru harus mengkoordinir, mengelola dan membimbing siswa supaya pembelajaran belajar lancar dan terarah.
3. Guru hendaknya membiasakan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok.
4. Guru hendaknya memperhatikan materi prasyarat yang menunjang materi yang akan dipelajari, sehingga siswa mudah melakukan tugas.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2007.

_____ *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara, 2008.

_____ *Dasar-dasar Supervisi*. Jakarta : Rineka Cipta, 2004.

Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta, 2003.

Baharuddin & Wahyunur. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Arruzz Media, 2007.

BSNP. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : 2007.

Djamarah, Syaiful Bahri & Zain, Aswan. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta, 2006.

Kamdi, Waras. *Project Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif*. Malang : UNS Press, 2007.

Kunandar. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008.

Maier, Herman. *Kompendium Didaktik Matematika*. Bandung : Remaja Karya, 1985.

Purwanto, Ngalim. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : Rosda Karya, 2008.

Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Suska Press, 2008.

Sabri, Ahmad. *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*. Jakarta : Quantum Teaching, 2007.

Sagala, Syaiful. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : ALFABETA, 2009.

Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007.

Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta, 2003.

- Soemanto, Wasty. *Pedoman Teknik Penulisan Skripsi (Karya Ilmiah)*. Jakarta : Bumi Aksara, 2007.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995.
- _____. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2006.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung : ALFABETA, 2008.
- Sunardi dkk. *Matematika Kelas XI Program Studi Ilmu Alam SMA dan MA*. Jakarta : Bumi Aksara, 2005.
- Surapranata, Sumarna. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006.
- Tim Penyusun dan Pengembangan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Indonesia*. Jakarta : Gita Media, 2004.
- Wardhani, Igak. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Universitas Terbuka, 2007.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara, 2009.
- Wirodikromo, Sartono. *Matematika untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta : Erlangga, 2006.
- .

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Syarifah Aini, Kelahiran Surau Tinggi 20 Desember 1986, anak ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan yang berbahagia ayahanda Zulkifli dan ibunda Siti Zubaidah. Penulis melalui pendidikan dasar di SDN 013 Surau Tinggi sampai tahun 2000.

Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan SLTP 1 Rambah Hilir 2000 dan tamat pada tahun 2003, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 2 Rambah Hilir (Berwawasan Keunggulan) pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli-September tahun 2009 penulis melaksanakan KKN di desa Kesuma kec. Pangkalan Kuras Kab. Pelalawan dan pada bulan Oktober-Desember penulis melaksanakan PPL di desa Kualu kec. Tambang kab. Kampar. Pada bulan April 2010 penulis melaksanakan penelitian di SMA Negeri 2 Tambang kec. Tambang kab. Kampar dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Tambang Kabupaten Kampar” di bawah bimbingan bapak Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed. Berdasarkan hasil ujian sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada tanggal 07 Juli 2010, penulis dinyatakan “LULUS” dengan prediket sangat memuaskan dan berhak menyanggah gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

DAFTAR TABEL

TABEL III.1.Waktu Penelitian	28
TABEL III.2.Proporsi Daya Pembeda Soal	38
TABEL III.3.Proporsi Tingkat Kesukaran Soal.....	39
TABEL III.4.Proporsi Reliabilitas Tes	40
TABEL III.5.Persentase Lembar Observasi.....	42
TABEL IV.1 Keadaan Siswa	48
TABEL IV.2.Sarana dan Prasarana	49
TABEL IV.3.Mata Pelajaran.....	50
TABEL IV.4.Nilai Hasil Belajar Sebelum Tindakan.....	54
TABEL IV.5.Nilai Ketuntasan Siswa Siklus I	59
TABEL IV.6.Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus I	61
TABEL IV.7.Nilai Ketuntasan Siswa Siklus II	66
TABEL IV.8.Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus II	68
TABEL IV.9 Nilai Ketuntasan Siswa Siklus III	72
TABEL IV.10.Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus III	74
TABEL IV.11.Rekapitulasi Hasil Matematika Siswa	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Silabus	79
Lampiran B ₁ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	82
Lampiran B ₂ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	85
Lampiran B ₃ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3)	89
Lampiran B ₄ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4).....	93
Lampiran C ₁ Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	97
Lampiran C ₂ Lembar Kerja Siswa Siklus II.....	101
Lampiran C ₃ Lembar Kerja Siswa Siklus III.....	105
Lampiran D ₁ Soal dan Jawaban Kuis Sebelum Tindakan.....	108
Lampiran D ₂ Soal dan Jawaban Kuis Siklus I.....	109
Lampiran D ₃ Soal dan Jawaban Kuis Siklus II	110
Lampiran D ₄ Soal dan Jawaban Kuis Siklus III	112
Lampiran E ₁ Daftar Hasil Uji Coba Sebelum Tindakan	113
Lampiran E ₂ Daftar Hasil Uji Coba Siklus I	119
Lampiran E ₃ Daftar Hasil Uji Coba Siklus II.....	125
Lampiran E ₄ Daftar Hasil Uji Coba Siklus III	131

